

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-128359

(43)公開日 平成11年(1999) 5月18日

(51)Int.Cl.<sup>9</sup>

A 6 1 M 25/00  
25/08

識別記号

4 2 0

F I

A 6 1 M 25/00

4 2 0 L

4 5 0 N

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 10 頁)

(21)出願番号 特願平9-299894

(22)出願日 平成9年(1997)10月31日

(71)出願人 000228888

日本シャーウッド株式会社

東京都渋谷区千駄ヶ谷五丁目27番7号 日

本プランズウィックビル

(72)発明者 阿部 一博

東京都渋谷区千駄ヶ谷五丁目27番7号 日

本プランズウィックビル 日本シャーウッ

ド株式会社内

(72)発明者 牧野 英介

東京都渋谷区千駄ヶ谷五丁目27番7号 日

本プランズウィックビル 日本シャーウッ

ド株式会社内

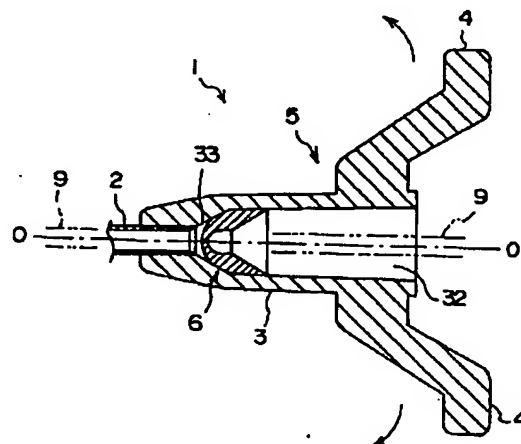
(74)代理人 弁理士 佐々木 宗治 (外3名)

(54)【発明の名称】 カテーテルイントロデューサー

(57)【要約】

【課題】 本発明は、簡単な構成でコストを押さえて血液等の漏出を防止できるビールオフ型のカテーテルイントロデューサーを実現することを目的とする。

【解決手段】 本発明は、軸方向の切離線を形成したカニューラと、カニューラに連結された筒状部の外周に切離線から延長された切断溝が形成されて摘み片により切断溝の位置で切断してカニューラと一体に軸方向に切り離されるアダプターとを備えたカテーテルイントロデューサーにおいて、筒状部の中空部内に、弾性材からなるキャップ状のセパタムを設けたカテーテルイントロデューサーを構成した。



2: カニューラ

4: 摘み片

5: アダプタ

6: セパタム

9: カテーテル

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 軸方向の切離線を形成したカニユーラと、該カニユーラに連結された筒状部の外周に前記切離線から延長された切断溝が形成されて摘み片により前記切断溝の位置で切断して前記カニユーラと一体に軸方向に切り離されるアダプターとを備えたカテーテルイントロデューサーにおいて、前記筒状部の中空部内に、弾性材からなるキャップ状のセプタムを設けたことを特徴とするカテーテルイントロデューサー。

【請求項2】 軸方向の切離線を形成したカニユーラと、該カニユーラに連結された筒状部の外周に前記切離線から延長された切断溝が形成されて摘み片により前記切断溝の位置で切断して前記カニユーラと一体に軸方向に切り離されるアダプターとを備えたカテーテルイントロデューサーにおいて、前記筒状部の中空部内に、弁孔を頭頂部に設けた弾性材からなるキャップ状のセプタムを設けたことを特徴とするカテーテルイントロデューサー。

【請求項3】 前記頭頂部に外球面を形成して、該外球面に対向する内腔の内奥部に内球面を形成したセプタムを備えたことを特徴とする請求項2記載のカテーテルイントロデューサー。

【請求項4】 前記内球面の曲率半径を外球面の曲率半径より小さく形成したことを特徴とする請求項2または3記載のカテーテルイントロデューサー。

【請求項5】 前記弁孔を頭頂部の軸心から放射方向に穿設された複数のスリットで構成したセプタムを備えたことを特徴とする請求項2乃至4のいずれかに記載のカテーテルイントロデューサー。

【請求項6】 前記弁孔のスリットの1端を軸方向に延長した線状スリットからなる切離線を形成したセプタムを備えたことを特徴とする請求項2乃至4のいずれかに記載のカテーテルイントロデューサー。

【請求項7】 軸方向の切離線を形成したカニユーラと、該カニユーラに連結された筒状部の外周に前記切離線から延長された切断溝が形成されて摘み片により前記切断溝の位置で切断して前記カニユーラと一体に軸方向に切り離されるアダプターとを備えたカテーテルイントロデューサーにおいて、前記筒状部の中空部に該中空部とほぼ等しい長さのセプタムを配置すると共に、該セプタムの内腔の両側に前記切断溝に対応した遠心方向のV字溝を形成したことを特徴とするカテーテルイントロデューサー。

【請求項8】 前記セプタムの開口部に前記摘み片の方向に伸びたベロを形成したことを特徴とする請求項7記載のカテーテルイントロデューサー。

【請求項9】 前記筒状部とセプタムの長手方向に、前記切離線に沿って類似した切込溝を形成したことを特徴とする請求項7または8記載のカテーテルイントロデューサー。

ーサー。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 一般に、尺側皮静脈に穿刺する中心静脈カテーテルの留置には、上腕部に駆血帯を巻いて静脈の流れを滞留させて穿刺処置が行われる。尺側皮静脈の穿刺処置は穿刺する静脈が手技者の視界内にあるために、穿刺が確実に合併症の発生が皆無になる等の長所がある。しかしながら、駆血帯で穿刺部位付近の静脈を駆血するので、穿刺時に静脈から血液が逆流して出血する確率が高くなる。このため、従来から用いられていた弁機能が無く、単にカニユーラが分離する構造の、所謂ピールオフ (peel off) 式またはピールアウェイ (peel away) 式の簡易型のカテーテルイントロデューサーでは、穿刺ニードルの引き抜き時に出血を伴うことが多い。

【0002】 本発明は上記のような中心静脈カテーテルの留置等に適用されるカテーテルイントロデューサーに係り、さらに詳しくはカテーテルイントロデューサーに穿刺針を穿刺したとき等に血液の流出防止機能を備えた簡易型のカテーテルイントロデューサーに関するものである。

## 【0003】

【従来の技術】 図18はこの種の従来装置の全体構成を示す斜視図、図19はバルブ本体の構成を示す拡大断面図、図20は環状弾性バンドの構成を示す斜視図、図21は導入シースの構成を示す斜視図で、特開平7-51381号公報記載の図面が示されている。図18～21では、公報記載の図面に記載された数字符号がそのまま付されている。図18～21において、10は分離可能な導入シース組立体、12と14は導入シース組立体10を構成する導入シースと止血バルブ (セプタム…septum)、11と28は導入シース組立体10を貫通したガイドワイヤと拡張器である。

【0004】 16は止血バルブ14のバルブ本体、17、18は本体部分、20は根元部、21は筒状チャンバー、22はバルブ膜厚体、23は開放先端部、29は根元チャンバー端部、31は通路、33は環状チャネル、34、36は対向する溝、35はスリット、38、40はフランジ、39、41は分離可能壁である。15と19は弾性バンドとアルタブで、環状弾性バンドを構成している (図19、図20)。また、13は導入シース12のチューブ、25は隣接部位、26、27は軸方向タブ、30はテーパー状先端チップ、32は開放先端部、37は折返し付き開放端部、42、43はノブである (図21)。

【0005】 図18～21に示された従来装置は、図18に示されたように導入シース組立体10がガイドワイヤ11を挿通した拡張器28に嵌め合わされる。導入シース組立体10はガイドワイヤ11にガイドされて拡張

器28を介して、経皮的に穿刺部位から患者の血管内に導入される。導入シース組立体10の導入後、拡張器28が引き抜かれて、血管内に留置された導入シース組立体10がカテーテルイントロデューサーとなってスリット35からカテーテルが血管内に挿入されることになる。この際、バルブ本体16の環状チャネル33内の弾性バンド15の求心方向の弾性力により、通路31内に挿通されたガイドワイヤ11やカテーテルが圧迫されて血管内の血液のシール状態が保持される。

【0006】血管内に導入されたカテーテルから導入シース組立体10を取り除く場合は、図20に示された止血バルブ14の側方に伸びたプルタブ19を持って弾性バンド15を引き伸ばして切断する。バンド15の切断後、フランジ38、40を半径方向に引っ張ってスリット35を開くと、分離可能壁39、41が引き裂かれてバルブ本体16の本体部分17と18が溝34と35に沿って軸方向に2つに分離して取り除かれる。止血バルブ14が取り除かれた導入シース12は、ノブ42と43を把持して軸方向タブ26と27が外側に引っ張られる。軸方向タブ26と27が外側に引っ張られると、折返し付き開放端部37が分離され、さらにノブ42と43を引き離すことによりチューブ13の残りの部分が開放先端部32に向かって左右に引き裂かれて分離されることになる。

【0007】図22と23は別の従来装置の構成説明図で、図22は内管を挿通した状態を示す説明図、図23は図22に用いられたセプタムの分解斜視図で、ここでは特開平7-255857号公報の図面と符号が採り挙げられている。図22において、1は内管、2は外管、5は硬質樹脂のハブである。ハブ5の先端部に形成された拡孔部に外管2の拡大基部が圧入され、接着剤を用いて固定されている。また、ハブ5の外周面の両側には軸方向のV形の溝7が設けられ、溝7の底は薄肉の切離線を形成している。即ち、ハブ5は切離線によって二つのハブ部片からなる形状が構成され、図示されていない痛み片により二分割されて切り離されるようになっている。

【0008】11は止血弁で、柔軟で高弾性の天然ゴム等で作られている。止血弁11は周壁と下方の底壁及び上方の頂壁とからなる円筒形の中空体で、頂壁には内管1が挿通される貫通孔15が設けられている。止血弁11は図23に示すように、直径上で縦割りにされた弁部片に二分割されている。左右の弁部片は分割面16を向かい合わせた状態で、ハブ5の小径の弁室10内に底壁側から嵌め込まれる。このため、止血弁11は弁室10の内部で、半割の2つの弁部片が半径方向に圧縮されて分割面を強く押し付けた状態で内装されている。

【0009】図22と図23に示したような構成の従来装置において、内管1を止血弁11に差し込むと頂壁の貫通孔15を押し拡げて先端が中空部に達する。中空部

に達した内管1の先端は引き続いて底壁の分割面16に割り込みながら通過してから、外管2内に挿通されて先端が血管内に到達して連通する。内管1を抜き取る時は、逆に内管1の先端が底壁の分割面16を通過してから、頂壁の貫通孔15を経て装置外に引き抜かれる。内管1の挿入時・引き抜き時の何れの時にも、底壁の分割面16が内管1の外周面に密着して血液の漏出を防止できるという説明がなされている。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】前記の図18乃至図21で示した特開平7-51381号公報記載の装置は、上述のように分離可能な導入シース組立体10が導入シース12と止血バルブ14との2つの組立体で構成されている。そして、一方の導入シース組立体12はそれぞれ先端にノブ42と43を設けて両側に張り出した軸方向タブ26と27と、これらの軸方向タブ26、27の折返し付き開放端部37で折り返されてから開放先端部32に向かって延長されて軸方向に沿って左右に分離されるチューブ13との2部分からなっている。

【0011】また、他方の止血バルブ組立体14は、フランジ38、40を左右に分けて延長させて軸心の通路31に沿う直径方向のスリット35を形成した根元部20と、この根元部20に連続して中心部に設けられた筒状チャンバー21に分離可能壁39、41を介して切り離される溝34、36で2つの本体部分17、18に分離されたバルブ本体16とより構成され、さらにバルブ本体16の外周に形成された環状チャネル33には他端にプルタブ19を突出させた弾性バンド15が装着されるようになっている。したがって、図18乃至図21に示された装置は、構造が極めて複雑で製作費が高くなり、ビールオフ式のカテーテルイントロデューサーの簡易型としては不向きで、実用に適さないという欠点がある。

【0012】また、図22、23に示された従来装置は上述のように、内管1の挿入時および引き抜き時には、底壁の分割面16が内管1の外周面に密着して血液の漏出を防止するようになっている。しかしながら、この装置の止血弁11は直径上で縦割りにした弁部片の分割面16を重ねた円筒形の中空体で構成されているので、構造が複雑で製作コストが高くなるという致命的な欠点がある。縦割りの2つの弁部片の分割面16を強く閉じ合わせて円筒状に組み合わせると外周を圧縮しながらハブ5の小径の弁室10内に底壁側から嵌め込むので、組立作業が複雑で製作工数が増えて一層コスト高になる等の問題点があった。

【0013】本発明は上述の特開平7-51381号及び特開平7-255867号公報記載のような2つの従来装置の問題点を解消する為に成されたもので、簡単な構成でコストを押さえ血液等の漏出を防止できる簡易型で実用に適するビールオフ式のカテーテルイントロデ

ユーザーを実現することを目的とするものである。

【0014】

【課題を解決するための手段】本発明は、軸方向の切離線を形成したカニューラと、カニューラに連結された筒状部の外周に切離線から延長された切断溝が形成されて摘み片により切断溝の位置で切断してカニューラと一体に軸方向に切り離されるアダプターとを備えたカテーテルイントロデューサーにおいて、筒状部の中空部内に、弾性材からなるキャップ状のセプタムを設けたカテーテルイントロデューサーを構成したものである。

【0015】また、本発明は、軸方向の切離線を形成したカニューラと、カニューラに連結された筒状部の外周に切離線から延長された切断溝が形成されて摘み片により切断溝の位置で切断してカニューラと一体に軸方向に切り離されるアダプターとを備えたカテーテルイントロデューサーにおいて、筒状部の中空部内に、弁孔を頭頂部に設けた弾性材からなるキャップ状のセプタムを設けたカテーテルイントロデューサーを構成したものである。また、頭頂部に外球面を形成して、外球面に対向する内腔の内奥部に内球面を形成したセプタムを備えたカテーテルイントロデューサーを構成したものである。また、内球面の曲率半径を外球面の曲率半径より小さく形成したカテーテルイントロデューサーを構成したものである。また、弁孔を頭頂部の軸心から放射方向に穿設された複数のスリットで構成したセプタムを備えた記載のカテーテルイントロデューサーを構成したものである。また、弁孔のスリットの1端を軸方向に延長した線状スリットからなる切離線を形成したセプタムを備えたカテーテルイントロデューサーを構成したものである。

【0016】また、本発明は、軸方向の切離線を形成したカニューラと、カニューラに連結された筒状部の外周に切離線から延長された切断溝が形成されて摘み片により切断溝の位置で切断してカニューラと一体に軸方向に切り離されるアダプターとを備えたカテーテルイントロデューサーにおいて、筒状部の中空部に中空部とほぼ等しい長さのセプタムを配置すると共に、セプタムの内腔の両側に切断溝に対応した遠心方向のV字溝を形成したカテーテルイントロデューサーを構成したものである。また、セプタムの開口部に前記摘み片の方向に伸びたベロを形成したカテーテルイントロデューサーを構成したものである。さらに、筒状部とセプタムの長手方向に、切離線に沿って類似した切込溝を形成したカテーテルイントロデューサーを構成したものである。

【0017】アダプター側からニードルバブの穿刺針が挿入されて、カニューラの先端から尖った針先が露出される。そして、普通の穿刺操作の手技が施されて、本発明のカテーテルイントロデューサーが先端に露出した針先を利用して径皮的に血管に穿刺されることになる。皮膚を通して穿刺された針先が静脈内に到達すると、ニードルバブが血管に連通して血液がニードルバブの内部に

流れ込む、その後、ニードルバブをアダプターから引き抜くと、穿刺針がカニューラと筒状部の内部を軸心に沿って後退する。後退する穿刺針の外周は、セプタムのスリットに密着して押し広げながら摺動する。

【0018】針先がセプタムの頭頂部を通過すると同時に、スリットが原型に復元して弁孔が速やかに閉鎖する。また、このままカニューラにカテーテルを挿入および引き抜きを行った場合も、セプタムのスリットが同様に速かに応動して弁孔の開閉動作を行う。本発明によるカテーテルイントロデューサーのセプタムは、スリットを設けた頭頂部の内外の球面部の曲率に差を有するキャップ状に構成した。このため、穿刺針やカテーテルがセプタムのスリットに挿入されたときに、挿通抵抗を軽減して円滑かつ迅速に弁の開閉機能が果たされる。

【0019】

【発明の実施形態】本発明の実施形態を図面を用いて、次に説明する。

実施形態1

図1は本発明の実施形態1の要部の断面図、図2は図1に設けられたセプタムの構造を示す説明図、図3は実施形態1のニードルバブとの結合状態の斜視図、図4は図1の半切分解斜視図である。本発明の実施形態1においては従来装置と同様の部材でも、異なる名称と符号が用いられている。

【0020】図1において、1はカテーテルイントロデューサーである。2はカニューラ、3は円錐形の先端をカニューラ2に連結した筒状部、4は筒状部3の両側に張り出した摘み片である。筒状部3と摘み片4により、アダプター5が構成されている。カニューラ2にはやや軟質な樹脂が適用され、アダプター5には幾分硬質な合成樹脂が用いられている。21と31は切り離しを容易にするための切離線と切断溝で（以下図3～5も参照）、それぞれカニューラ2と筒状部3の軸方向の同一線上に形成されている。切離線21はカニューラ2の円周面を180度隔てて、対向して2箇所に設けられている。

【0021】また、筒状部3に穿設された切断溝31は、外周から半径方向の軸心側の一部を残して途中まで設けられている。32は筒状部3の内部の中空部、33は中空部32の奥に設けられたテーパーである。中空部32はテーパー33を介して、カニューラ2に連通されている。6はアダプター5の内部に収容されたセプタムである。セプタム6の詳細な構造が、図2の(a)～(d)に示されている。セプタム6には天然ゴム、合成ゴム、或いは合成樹脂等で原型への復元性の高い弾性材が用いられ、図示のようなキャップ状に成形されている。

【0022】60は乳頭状に形成された内腔、61はセプタム6の先端の外球面、62は円筒部である。また、63は内腔60の内奥部に設けられ外球面61より曲率半径の小さい内球面、64は開口端が最大径のテーパー孔

である。65は頭頂部における軸心の薄肉部を貫通したスリット、66はスリット65の1端から軸方向に沿って開口端迄延長して形成された線状スリットである。スリット65はここでは十字型でセプタム6の弁孔を構成し、線状スリット66はセプタム6を軸方向に半切して切り開くための切断線を構成している。

【0023】図2(d)の断面図に示すように、セプタム6は上記のように外球面61の曲率半径が内球面63より大きく作られている。このため、頭頂部の肉厚が薄くなり、圧縮荷重を受けても頭頂部に圧縮応力が生じない構造に構成されている。したがって、カテーテルがセプタム6のスリット65に挿入されたときに、カテーテルに加わる挿通抵抗を軽減することになる。7はニードルバブ、71はフィルター付きプラグ、8は尖角状の針先80を形成した穿刺針である。また、9はカテーテルで、図1に2点鎖線で示されている。

【0024】上述のような構成の本発明の実施形態1の動作を、次に説明する。前述したような尺側皮静脈の穿刺が行われるようなときは、予め上膊部に巻かれた駆血帯で駆血して抹消静脈内の血液の一部を滞留させる。そして、図3に示すようにニードルバブ7がアダプター5側から挿入されて、カニユーラ2の先端に尖角状の針先80が露出される。次いで、従来の穿刺操作に準じて、実施形態1のカテーテルイントロデューサー1が先端に露出した尖角状の針先80を利用して径皮的に患者の血管内への穿刺が始められることになる。

【0025】皮膚を通して穿刺された針先80が静脈内に到達すると、ニードルバブ7の内部が血管に連通する。血管に達したカニユーラ2が所定の深さに挿入されてからニードルバブ7が筒状部3から引き抜かれて、ニードルバブ7を利用したカテーテルイントロデューサー1の穿刺処置が終了する。ニードルバブ7の引き抜き時に駆血中の加圧された血管内の血液が、カニユーラ2の内部に進入する。しかしながら、引き抜かれて筒状部3内を後退する穿刺針8がセプタム6を通過すると同時に、スリット65が原型に復元して弁孔が速やかに閉鎖されることになる。この結果、カニユーラ2の内部から筒状部3に進入した血液の流れが阻止されて出血が防止されることになる。

【0026】その後、経皮的に血管に留置されたカテーテルイントロデューサー1にガイドされて、輸液用のカテーテル9が挿入されることになる。カテーテルイントロデューサー1を介して血管に連通したカテーテル9を利用して、前記のような中心静脈の輸液療法が実施される。輸液療法の開始前と終了後のカテーテル9の挿入時と引抜時においても、セプタム6のスリット65がカテーテル9の外周に密着して血液の漏れが防止される。この場合、筒状部3内に圧入状態で収容されたセプタム6の頭頂部は内外の曲率半径に差を設けて、圧縮応力が生じない構造に作られている。したがって、カテーテル9

がセプタム6のスリット65に挿入されたときに、挿通抵抗を軽減して円滑かつ迅速に弁孔の開閉機能を果たすことができる。

【0027】一方、カテーテルイントロデューサー1のようなガイド的な機能を司る医療器具は、本来のガイド機能が果たされると用済み器具となって必要度が激減する。特に、アダプター5のようなやや大形で硬質樹脂製の器具を処置後もそのまま体の一部に留置すると、手技に支障が生じると共に、徒に患者に負担を与えることになる。本発明の実施形態1のカテーテルイントロデューサー1では、カニユーラ2と筒状部3の軸方向に線状スリットからなる切離線21と切断溝31が形成されている。そこで、前述のカテーテル9の挿入後、カテーテル9と共に径皮的に留置されたカテーテルイントロデューサー1が、輸液器具に連結されたカテーテル9に沿って皮膚外に引き出される。

【0028】そして、筒状部3の両側に伸びた2つの摘み片4を摘んで矢印のように左右に引き離すと、筒状部3の二筋の切断溝31の溝底の薄肉部が引きちぎられる。切断溝31の部分の切断で筒状部3とカニユーラ2が、一体に半円筒状になって左右に分離される。このようにして、アダプター5の簡単な引き離し操作で、カテーテルイントロデューサー1が2分割される。同時に、線状スリット66で切り開かれるセプタム6が2分割されたカニユーラ2と共に、カテーテル9から取り外されて廃棄される。このときの切り開かれて分離されたセプタム6とアダプター5の分離状態が、図5に拡大して示されている。

【0029】図6乃至図17は本発明の実施形態の変形例の構成を示す説明図で、図6、9、12、15はそれぞれ要部の側面図、図7、10、13、16はそれぞれ要部の断面図、図8、11、14、17図はそれぞれセプタムの構造を示す複数の説明図で、何れもセプタムの変形構造が示されている。図6～8では、前記の図1～5で説明したセプタム6と形状において変わりはないが、スリット65が“マイナス”状に形成されている。このように構成されたスリット65を有するセプタム6によれば、カテーテル9等を挿入したときの挿通抵抗がやや大きくなるが、セプタム6のスリットの加工性が容易になる特徴がある。

【0030】また、図9～11と図12～14及び図15～17に示されたセプタム6は、全て内腔60と円筒部62が僅かな傾斜角のテーパに形成され、セプタム6の長さLが筒状部3の中空部32の深さとほぼ等しく作られている。また、各セプタム6の内腔60の両側に、前記の切断溝31に対応して遠心方向に小さいV字溝67が形成されている。セプタム6の長さLを長くすると共に、遠心方向に形成されたV字溝67により、左右に張り出した摘み片4によるアダプター5の引き裂きに連れてセプタム6が容易に半分に分離されるような構造に

なっている。特に、変形例2と4では共にセプタム6の開口部に、摘み片4の方向に伸びたベロ68が形成されている。

【0031】しかも、変形例4では筒状部3とセプタム6の長手方向に、切離線21に沿って類似した深い切込溝34と69も形成されている。したがって、図9～11と図12～14及び図15～17の各変形例2～4によれば、摘み片4を摘んでカテーテルイントロデューサー1を引き裂くと同時に、セプタム5を簡単に引き裂いて取り除くことができる。よって、カテーテル9で輸液を受ける患者に必要以上の苦痛を与えることがないばかりか、尺側皮静脈等に留置したカテーテル9による輸液操作を容易に実施することができる。

【0032】なお、上述の実施形態1ではセプタムの弁孔が“プラス”または“マイナス”のスリットで構成した場合で説明したが、3本のスリットからなるY字スリットや星形等でもよく、場合によってはスリットをなくしてニードルバブの穿刺針の穿刺で弁孔を形成するようにしてもよい。スリット無しのセプタムによれば、製作工数が簡略してさらにコスト増を押さえることができる。また、実施形態では尺側皮静脈にカニューラを穿刺した場合を説明したが、鎖骨下静脈や頸部静脈或いは大腿静脈等にも本発明の装置を適用することができる。さらに、2本の切離線と二筋の切断線でカニューラと筒状部を2つに分離した場合を例示したが、軸方向に分離する構成であればよく、摘み片の形状や材質等についても必ずしも実施例に限定するものではない。

【0033】

【発明の効果】本発明は、軸方向の切離線を形成したカニューラと、カニューラに連結された筒状部の外周に切離線から延長された切断溝が形成されて摘み片により切断溝の位置で切断してカニューラと一体に軸方向に切り離されるアダプターとを備えたカテーテルイントロデューサーにおいて、筒状部の中空部内に、弾性材からなるキャップ状のセプタムを設けたカテーテルイントロデューサーを構成した。

【0034】また、本発明は、軸方向の切離線を形成したカニューラと、カニューラに連結された筒状部の外周に切離線から延長された切断溝が形成されて摘み片により切断溝の位置で切断してカニューラと一体に軸方向に切り離されるアダプターとを備えたカテーテルイントロデューサーにおいて、筒状部の中空部内に、弁孔を頭頂部に設けた弾性材からなるキャップ状のセプタムを設けたカテーテルイントロデューサーを構成した。また、頭頂部に外球面を形成して、外球面に対向する内腔の内奥部に内球面を形成したセプタムを備えたカテーテルイントロデューサーを構成した。また、内球面の曲率半径を外球面の曲率半径より小さく形成したカテーテルイントロデューサーを構成した。また、弁孔を頭頂部の軸心から放射方向に穿設された複数のスリットで構成したセプ

タムを備えた記載のカテーテルイントロデューサーを構成した。また、弁孔のスリットの1端を軸方向に延長した線状スリットからなる切離線を形成したセプタムを備えたカテーテルイントロデューサーを構成した。

【0035】また、本発明は、軸方向の切離線を形成したカニューラと、カニューラに連結された筒状部の外周に切離線から延長された切断溝が形成されて摘み片により切断溝の位置で切断してカニューラと一体に軸方向に切り離されるアダプターとを備えたカテーテルイントロデューサーにおいて、筒状部の中空部に中空部とほぼ等しい長さのセプタムを配置すると共に、セプタムの内腔の両側に切断溝に対応した遠心方向のV字溝を形成したカテーテルイントロデューサーを構成した。また、セプタムの開口部に前記摘み片の方向に伸びたベロを形成したカテーテルイントロデューサーを構成した。さらに、筒状部とセプタムの長手方向に、切離線に沿って類似した切込溝を形成したカテーテルイントロデューサーを構成した。

【0036】この結果、従来装置の縦割りに分割した弁部片を重ねた止血弁のような複雑な構成ではなく、セプタムが単純なキャップ状で構造が簡単で製作コストを安価に構成できる。また、弁孔はY字や十字等の放射方向の複数のスリットで構成されているので、たとえ駆血しながら穿刺する中心静脈輸血療法等を行う場合でも出血が防止される等の効果が得られる。

【0037】よって、本発明によれば、簡単な構成でコストを押さえて血液等の漏出を防止できる簡易型でビールオフ式のカテーテルイントロデューサーを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態1の要部の断面図である。

【図2】図1に設けられたセプタムの構造を示す説明図である。

【図3】実施形態1のニードルバブとの結合状態の斜視図である。

【図4】図1の半切分解斜視図である。

【図5】本発明の実施形態1の動作説明図である。

【図6】実施形態1の変形例1の要部の側面図である。

【図7】図6の要部の断面図である。

【図8】図6に設けられたセプタムの構造を示す説明図である。

【図9】実施形態1の変形例2の要部の側面図である。

【図10】図9の要部の断面図である。

【図11】図9に設けられたセプタムの構造を示す説明図である。

【図12】実施形態1の変形例3の要部の側面図である。

【図13】図12の要部の断面図である。

【図14】図12に設けられたセプタムの構造を示す説明図である。

【図15】実施形態1の変形例4の要部の側面図である。

【図16】図15の要部の断面図である。

【図17】図15に設けられたセプタムの構造を示す説明図である。

【図18】従来装置の組立体の全体構成を示す斜視図である。

【図19】バルブ本体の構成を示す拡大断面図である。

【図20】環状弾性バンドの構成を示す斜視図である。

【図21】導入シースの構成を示す斜視図である。

【図22】別の従来装置の内管を挿通した状態を示す説明図である。

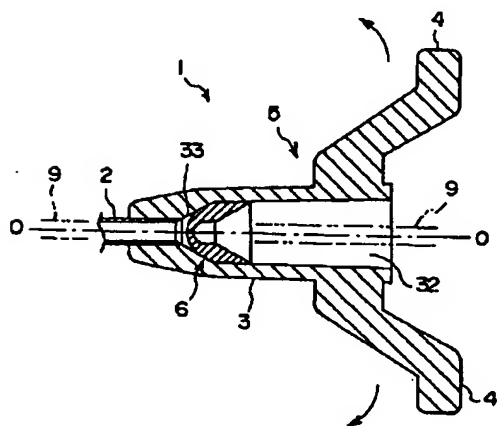
【図23】図22に用いられたセプタムの分解斜視図である。

【符号の説明】

- 1 カテーテルイントロデューサー
- 2 カニユーラ
- 3 筒状部
- 4 摘み片
- 5 アダプター

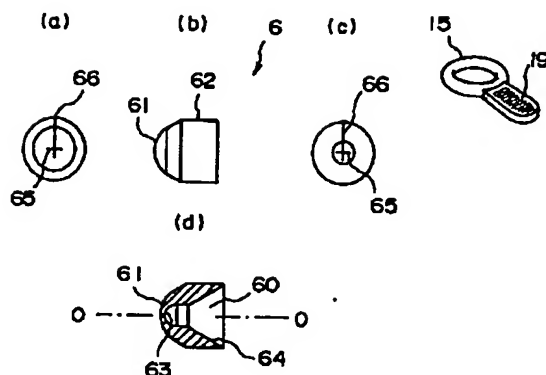
- 6 セプタム
- 7 ニードルバブ
- 8 穿刺針
- 9 カテーテル
- 21 切離線
- 31 切断溝
- 32 中空部
- 33 テーパ
- 34 切込溝
- 60 内腔
- 61 外球面
- 62 円筒部
- 63 内球面
- 64 テーパー孔
- 65 スリット
- 66 線状スリット（切離線）
- 67 V字溝
- 68 ベロ
- 69 切込溝
- 80 針先

【図1】



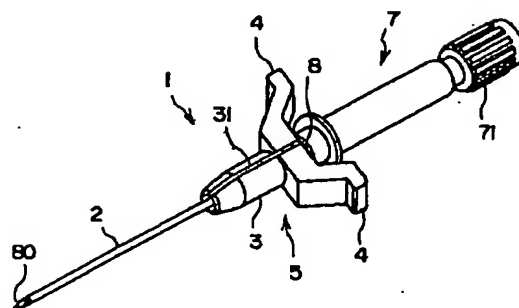
- 2: カニユーラ
- 4: 摘み片
- 5: アダプター
- 6: セプタム
- 9: カテーテル

【図2】

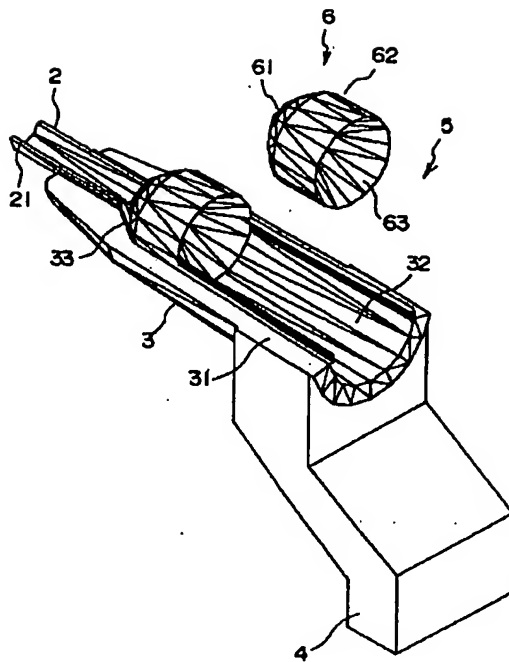


【図20】

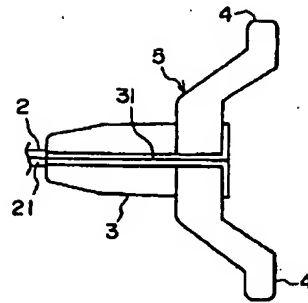
【図3】



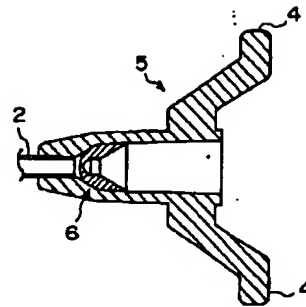
【図4】



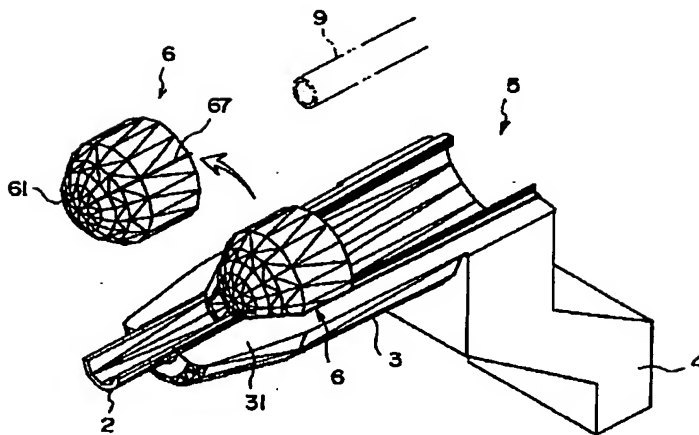
【図6】



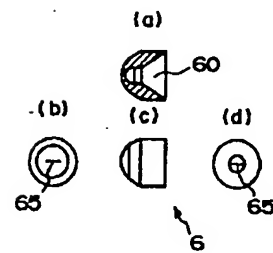
【図7】



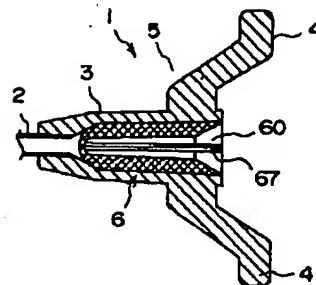
【図5】



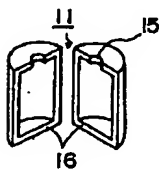
【図8】



【図10】

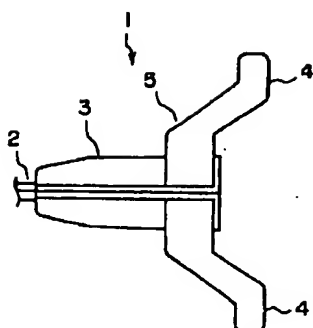


【図23】

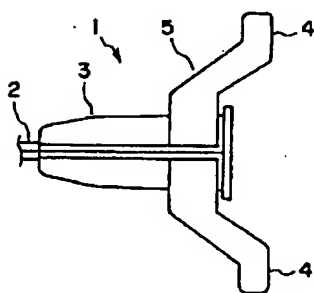




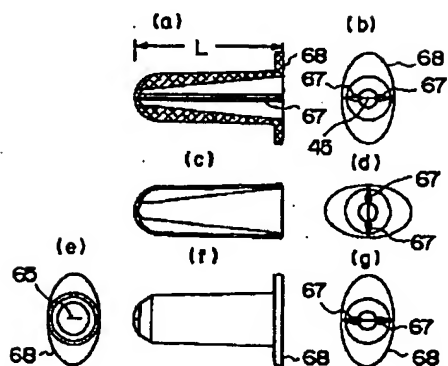
【図9】



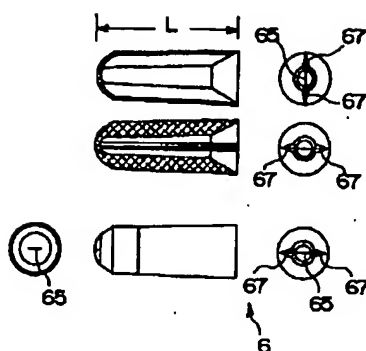
【図12】



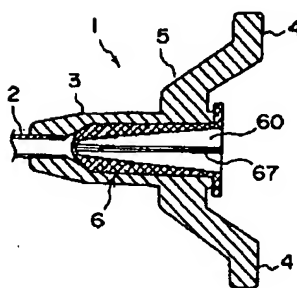
【図14】



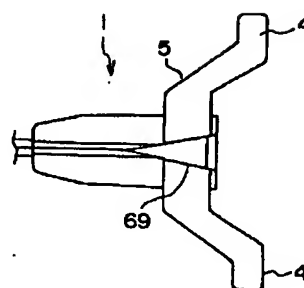
【図11】



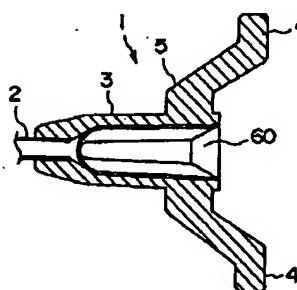
【図13】



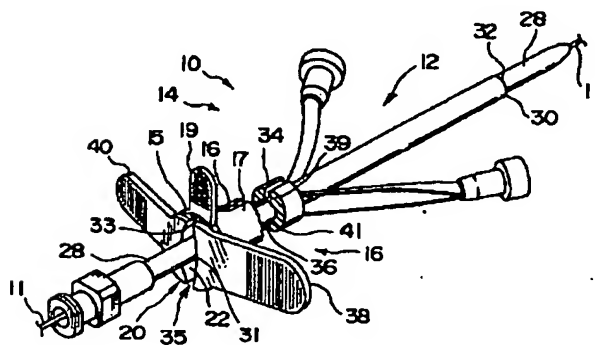
【図15】



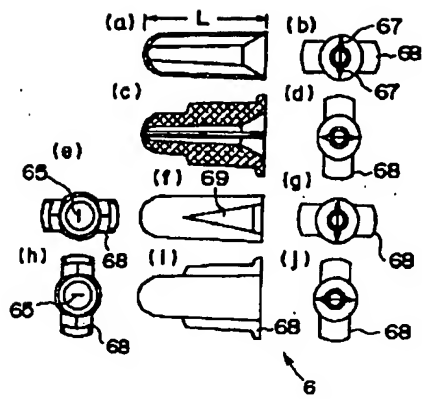
【図16】



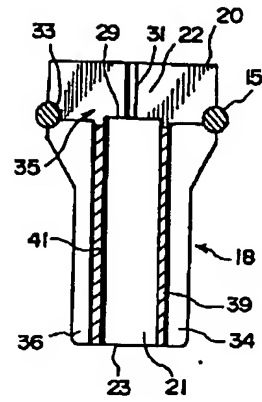
【図18】



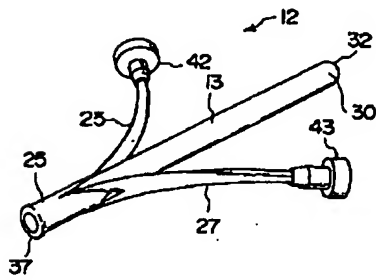
【図17】



【図19】



【図21】



【図22】

